

A man with a slight smile is peeking through a dense cluster of long, green, pointed leaves. The scene is set against a white background with soft, out-of-focus circular light spots (bokeh) scattered around the central image. The man's face is partially obscured by the leaves, and he is wearing a light-colored, textured garment.

*Patrick Blanc*

# PATRICK BLANC

SOUČASNÁ KRAJINÁŘSKÁ ARCHITEKTURA  
SEMINÁRNÍ PRÁCE

Vypracoval: Bc. Veronika Trčková  
Letní semestr 2015



Česká zemědělská univerzita v Praze  
Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů  
Katedra zahradní a krajinné architektury





# *Obsah*

OBSAH

BIOGRAFIE PATRICKA BLANCA

HISTORIE VERTIKÁLNÍCH ZAHRAD

SOUČASNOST VERTIKÁLNÍCH ZAHRAD

KONSTRUKCE ROSTLINNÉ STĚNY

ROSTLINY

VÝZNAM VERTIKÁLNÍCH ZAHRAD

VYBRANÉ REALIZACE PATRICKA BLANCA

ZÁVĚR

LITERATURA

ODKAZ OBRÁZKŮ

## Biografie Patricka Blanca

Zelené vlasy, košile a touha inovovat betonová města.

Patrick Blanc.

Narozen roku 1953 v Paříži. Už od dětství se věnoval rostlinám a již ve 14 ti letech sázel rostliny na zahradní zdi. Takto pomalu vznikala jeho koncepce budoucích „mur végétal“ neboli rostlinných stěn. Umocnilo ho v tom při pozorování vodního ekosystému akvária i zjištění, že *Philodendron* dokáže růst i ve vodě a to ho přivedlo až k názoru, že některé rostliny mohou být životaschopné i s absencí půdy. Díky fascinaci *Kryptokorynů* se mladý Patrick Blanc vydával na cestu do tropických pralesů Thajska a Malajsie, kde se jeho životní záliba nadšence přetvářela v profesi vědce a tak začínal zkoumat nejvíce rostliny vegetující v podrostu. Právě při dobrodružných výpravách získával Patrick Blanc

nepřeberné množství informací, ale také inspiraci pro svoji tvorbu murs végétals, kterou stále rozvíjí. **6**

Blancovy zahrady odděluje od stěn budov 4 – 5 cm silný železný rám, který zamezuje ničení zdiva. Na něm je 10 mm silná deska z recyklovaného PVC sloužící jako tepelný izolátor a k připevnění umělé tkaniny. Tato plst', ve které jsou uchyceny rostliny, je zvlhčována elektronicky řízeným zavlažovacím systémem přivádějícím vodu s minimálním množstvím hnojiv. Uchycují se na ní i bakterie a další mikroflóra, které pomáhají rozkládat nečistoty z prostředí. „To nejdůležitější je ale výběr rostlin,“ připomíná Blanc. Zahrada musí být hezká desítky

let, měla by vydržet i mrazivé měsíce, suché a větrné podmínky na výškových budovách nebo prostředí uvnitř budovy. Svislá zahrada se v čase stále vyvíjí a proměňuje. „Čím je starší, tím je lepší,“ říká Blanc. Nejobtížnější je podle Blanca ozelenit podzemní parkoviště, tedy prostory bez slunečního svitu. V takových prostorech je možné svislou zahradu mít jen s pomocí umělého zdroje světla.

Svou techniku si dal v roce 1988 patentovat a v roce 1994 svou koncepci poprvé představuje široké veřejnosti na Mezinárodním zahradním festivalu v Chaumont-sur-Loire. „Nestačí mít dobrý nápad, musí přijít v pravý čas,“ vysvětluje Blanc. „Lidé v devadesátých letech byli už jiní, více informovaní o životním prostředí a uvědomující si, že zejména ve městech ztrácí kontakt s přírodou.“<sup>1</sup>

V roce 1997 v Chaumont-sur-Loire tvoří také tzv. Mlžné údolí, ve kterém se zaměřuje na rostliny vegetující ve vodě pocházející z Číny a Japonska. Jako celek je tvořeno soutěskou s druhově rozmanitým rostlinstvem, kterou protéká potok a uměle vytvořená mlha dodává místu tajemno. <sup>6</sup>

K jedněm z jeho dalších nejznámějších realizací patří Fondation Cartier (Paříž, 1998), Forum culturel (Francie, 2000),

Comercial Les passages de l'Hotel de Ville (Paříž, 2001), Pershing Hall (Paříž, 2001), boutique „Marithé et Francois Girbaud“ (New York a Osace, 2003), Ministere de la Culture (Paříž, 2004), Musée De Branly (Paříž, 2004). <sup>9</sup>

Vydal také několik knih. V roce 1999 s názvem „Etre plante a l'ombre des forem tropicales“ („Býti rostlinou ve stínu tropického lesa“), za kterou v roce 2003 dostává ocenění French Prix Virgile, v roce 2005 knihu „Le Bonheur d'etre plante“ („Je štěstím býti rostlinou“)(bonton,2000), v roce 2006 „Folies végétales“ a „Le Mur végétal, v roce 2009 „Vertikale Gärten, die Natur in der Stadt“, v roce 2010 „Jardinons à la verticale !“, v roce 2015 „Green Cities of the World“.<sup>2</sup>

Kromě vertikálních stěn se Patrick Blanc věnuje také vědecké činnosti pro CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), což je největší evropská výzkumná a vývojová organizace se sídlem ve Francii. Hlavní sídlo CNRS je v Paříži (La Défense), avšak výzkumná střediska jsou rozložena po celé Francii. <sup>3</sup>

Patrick Blanc patří mezi největší sběrače rostlin 21.století. V roce 1995 vytvořil největší sbírku popínavých a kvetoucích rostlin z čeledi *Vitaceae* přímo v pařížském parku Vallée aux Loups.

Ohlasy na Blancovy vertikální stěny jsou velmi rozdílné. Někteří lidé reagují negativně, jiní jsou jimi přikloněny a další si jeho díla spojují s malířskými obrazy. A to si Blanc vysvětluje tak, že stejně jako malířská díla jsou i jeho mur végétal umístěny

vertikálně a tak divákům umožňují komplexní pohled a přímý kontakt. Přesně tak jak tomu není u klasických zahrad a krajinné architektury. Autor neuznává tradiční přístup k tvorbě zahradního díla, ve kterém má všechno své místo. Na takových zahradách Patrick Blanc pouze experimentuje s vybranými druhy rostlin. Význam vidí pouze v tropických džunglích, které mají svá pravidla a nikdo nemá právo do nich zasahovat.<sup>6</sup>

## *Historie vertikálních zahrad*

Je důležité si uvědomit, že o „vertikální zahrady“ se zajímali i naši předkové, i když se samozřejmě nejednalo o takové díla, která pojmenováváme vertikálními zahradami dnes.

I přes nižší intenzitu potřeby ozelenit stěny se tato forma výsadby uplatnila už ve Starověku při popínání pergol a lemování cest révou vinnou a břečťanem. V období Antiky se břečťan používal také k popínání kmenů platanů, i když dnes víme, že tato okrasa je pro stromy nevhodná a škrtí jejich kmeny. Ve Středověku se vysazovaly podél zdí vinná réva a ovocné stromy (olšán). V období Baroka zájem pnoucích rostlin v kompozici díla klesal a

převládaly zde rostliny tvarované tzv. topiary a další. První polovina 19. století v období neoklasicismu a romantismu se zájem o pnoucí rostliny rozrostl. Ve velkém množství je můžeme nalézt v přírodně krajinářských parcích i v tradičních zahradách. Součástí těchto parků a zahrad byly především růže ale i zimolezy, plaménky a loubince (Beutler).

Popínavé rostliny jsou jednou z nejpřirozenějších a cenově přijatelnějších možností ozelenění fasád, kdy samotné rostliny nejsou vyjmuty z půdy a drahou technikou „udržovány při životě“.

## *Současnost vertikálních zahrad*

Snaha o vertikální zahradu vygradovala ve třicátých letech minulého století, kdy v Rio de Janeiru založili Le Corbusier a Roberto Burle Marx první svislou zahradu. <sup>10</sup>

I v České republice se k tomuto umění snažili přiblížit a jako dalšího předchůdce vertikálních zahrad lze zahrnout i skalku v Botanické zahradě a arboretu Mendelu v Brně. Vertikální zahrady se začaly objevovat především v interiéru jako např. okrasné sloupy a menší obrazy.

Nový rozměr sousloví „ozeleněná stěna“ teď dává interiéru budovy Desjardins v kanadském Québecu. Vertikální zahrada se tu táhne neuvěřitelných pětadesát metrů vysoko, a vytváří prorůstající zelenou tepnu pulsující životem. Jedná se o výsledek práce společnosti Green Over Grey, která zpracovává projekty zaměřené na začlenění vegetace do administrativních prostor, a v současnosti je výsledek jejich práce v Desjardins

největší vertikální zahradou světa. Pětadesátimetrové dílo, pojmenované „Proudy“ (Currents) bylo prý inspirováno neklidným tokem řeky svatého Vavřince. Vegetace na jednotlivých etážích má odrážet charakter řeky, která během své cesty dlouhé tři tisíce kilometrů „vytváří hranice i přináší život“. Výsledek, který si nepochybně zaslouží přídomek „umělecký“, je tvořen 11 000 samostatnými rostlinami dvaadvaceti různých rostlinných druhů. Jejich výčet působí jako seznam druhů botanické zahrady – mezi kapradiny (jelení jazyky a platyceria) prorážejí široké listy banánovníků a fíkovníků, schefflerií, klusií, filodendronů, monsterií, divokých zázvorů a „hadích“ sanseverií. <sup>4</sup>

Příbuzná forma vertikálních zahrad jsou zelené střechy. Tato forma se vyskytuje především v Norsku, kde lidé nechají porůst střechu svého domu nálety nebo přímo vysazují různé dřeviny a za několik let se z toho vytvoří izolace, která dům chrání. <sup>5</sup>



## *Konstrukce rostlinné stěny*

Při svých cestách do zajímavých částí džunglí Patrick Blanc zjistil, že některé rostliny nepotřebují ke svému životu tak silnou vrstvu půdy jako jiné rostliny a že určitá skupina rostlin nepotřebuje žádnou půdu. Rostliny rostou na povrchu kamenů, stromů, skal nebo dni potoků, kde vyživující vrstva dosahuje minimální tloušťky. Většina rostlin na takovém stanovišti potřebuje jen dostatečnou vlhkost těchto povrchů. A tak si Patric Blanc usmyslel, že tyto rostliny může vyjmout ze svého stanoviště a za pomoci techniky, která jim dodá potřebné minerální látky a vlhkost, je použít ve svých vertikálních zahradách. Jejich hlavním cílem je dosáhnout estetického působení a chránit povrch budov.<sup>8</sup>

Rostlinná stěna se skládá z několika odlišných vrstev, které mají přichytit a zafixovat kořeny rostlin. Tato metoda by měla odstranit problémy s vahou substrátu, který by neumožňoval osázet, tak velké plochy, jaké Patrick Blanc realizuje. Nová technika by měla dokonce i eliminovat uchycení plevelu.

Konstrukce rostlinné stěny se skládá z železné konstrukce, plátů PVC, zahradnické plsti, závlahy a osvětlení především pro interiérové použití.<sup>7</sup>

Na nosnou stěnu či zeď je umístěna kovová konstrukce, která slouží jako podklad pro PVC plachtu. Na ni jsou připevněny 2 vrstvy nasákové zahradnické plstě, která napodobuje mech, který roste na skalnatých stěnách a slouží jako podpora kořínků mnoha druhů rostlin. Rostliny (semínka, odnože, či výhonky s kořeny) jsou uchyceny v zářezech a rozmístěny po celé ploše stěny. Plst' je napuštěna výživným roztokem. Systém je ovládán elektronicky a funguje jako uzavřený okruh: rostliny si vezmou výživu, kterou potřebují, a přebytečná vláha je zachycena vespodu konstrukce v odtokovém kanálu, odkud je vedena znovu do oběhu. Vzniká tak uzavřený okruh, který je nenáročný na spotřebu vody. Patrick Blanc dodává, že rostliny klasické zelené fasády rostoucí z půdy a hledající vláhu se povětšinou dostávají k samotné

konstrukci budovy a mohou pak způsobovat statické problémy a konstrukci narušovat. K tomu u vertikálních zahrad nedochází.

Hustota osazení rámu je zhruba 30 rostlin na 1m<sup>2</sup>. Hmotnost vertikální zahrady (včetně rámu a rostlin) nepřesahuje 30kg/m<sup>2</sup>. Systém vyžaduje jen jednoduchou údržbu – rostliny postačí jednou za rok ostříhat a odstranit suché listy. Vertikální zahrady je díky nízké hmotnosti možné realizovat na stěny libovolné výšky i plochy, ve venkovních i vnitřních prostorách a téměř při jakýchkoliv klimatických a světelných podmínkách. 11

Údržba vertikálních zahrad je velmi odlišná, záleží hlavně na tom, kolik stěna obsahuje druhů rostlin. Provádí se tedy odstraňování odumřelých částí rostlin, výměnu rostlin, kontrola vlhkosti, doplnění živin, kontrola zavlažovacího zařízení. U exteriérových vertikálních zahrad se údržba různí například i podle ročního období. A samotná cena údržby jde ruku v ruce s m<sup>2</sup> vertikální zahrady, například interiérová vertikální zahrada Patricka Blanca v Bratislavě, kde jeho stěna čítá přibližně 100 m<sup>2</sup>, stojí údržba 1100euro/měsíc. Provádí ji 10 pracovníků jednou za měsíc.


# Rostliny

Výběr rostlin by měl být vždy individuální záležitostí. Prvotním předpokladem je schopnost růstu bez zeminy. Důležitým faktorem je i typ stavby, její umístění (orientace ke světovým stranám, expozice, klima místa stavby) a množství dostupného světla. V případě interiérových stěn je nutné zabudování speciálního osvětlení, které supluje přirozené denní světlo. V neposlední řadě zde hraje roli též estetický záměr autora a vzhled rostliny — barva, tvar a velikost listů/ květů, opadavost, atd. Osazení více druhů rostlin je ve většině případů možné a i žádoucí, je však nutné předem zjistit, zda si jednotlivé druhy nebudou bránit v růstu a zda je jejich soužití vůbec možné. Zároveň je dobré pamatovat, že zelená fasáda nebude stejného vzhledu po celý rok, ale bude se měnit v závislosti na ročním období a v závislosti na stáří rostlin. 11

Při výběru rostlin se Patrick Blanc drží několika základních pravidel, která si ustanovil letitými zkušenostmi a různými pokusy s rostlinami. Na hřebeny stěn, kde je nejmenší koncentrace vody umísťuje rostliny, které v přírodě dávají přednost místům

s odkrytým skalnatým povrchem. Níže, kde jsou rostliny chráněny a kde je plst' neustále vlhká umísťuje „stěnové květiny“. Jsou to například zvonky, fialy, rozchodníky, lomikámeny, mechy, trávy, fikusy, kosatce, čemeřice, zázvor, okrasné kopřivy. Jeho oblíbené rostliny jsou nežahavé kopřivy s různými tvary listů. Zajímavé je, že ani do jedné své kompozice nepoužil jakýkoliv druh liány, tvrdí, že jejich růst je až příliš nekontrolovatelný. 6

Přehled používaných rostlin – *Ardisia cremata*, *Abutilon striatum*, *Abutilon x blanc*, *Acaena microphylla*, *Ajuga reptans*, *Astelia chathamica* *Abelia 'Edward Goucher'*, *Banksia spinulosa*, *Berberis darwinii*, *Begonia albopicta*, *Bilbergia nutans* *Berberis koreana*, *Berberis linearifolia*, *Callicarpa bodinieri*, *Callicarpa dichotoma*, *Callistemon pinifolius*, *Callistemon paludosus*, *Cantua buxifolia*, *Cassia floribunda*, *Campanula punctata*, *Corydalis lutea*, *Clanthus puniceus*, *Cistus laurifolius*, *Convolvulus cneorum*, *Corokia cotoneaster*, *Cytisus multiflorus*, *Cytisus praecox*, *Duranta repens*, *Elegia femestrata*, *Euphorbia robbinae*, *Eucalyptus nicholii*,



*Eucalyptus niphophila, Fatsia japonica, Ficus erecta, Ficus repens, Fuchsia loxensis, Genista lydia, Grevillea juniperina, Hebe rakaiensis, Helwingia chinensis, Helwingia japonica, Hibiscus syriacus, Hydrangea arborescens, Jasminum nudiflorum, Lespedeza*

*bicolor, Lonicera pileata, Medicago arborea, Nolina recurvata, Pieris japonica, Retama monosperma, Rubus ichangensis, Ruscus aculeatus, Spiraea nipponica, Tillandsia bergeri, Viola helderacea, Viburnum davidii, Yucca gloriosa, Weigela 'Carnaval'.*

## *Význam vertikálních zahrad*

Neustále rostoucí ceny energií vedou v poslední době k tlaku na snižování energetické náročnosti budov. Podíl budov činí na celkové spotřebě energie v EU 40% a s přibývajícím zástavbou a urbanizací krajiny neustále roste. Základem pro nízkou energetickou náročnost budovy je především energeticky úsporný obvodový plášť. Jednou z jeho variant, která je zároveň šetrná k životnímu prostředí, jsou systémy zelených fasád.<sup>11</sup>

Zelené (živé) fasády – vertikální zahrady – dokáží klimatizovat budovy pasivní cestou; pomocí stínění a odvodu slunečního záření, a pomocí evapotranspirace zlepšit mikroklima uvnitř a v blízkosti budovy. Zeleň zároveň chrání spodní vrstvu fasády před nepříznivým počasím a funguje částečně jako tepelná izolace. Popínavé rostliny v létě brání průniku slunečního

záření a přehřívání budovy. Naopak v zimě, kdy je krátkovlnné sluneční záření žádoucí, jsou rostliny víceméně bez listů a průchodu slunečního záření dovnitř budovy nic nebrání.<sup>6</sup>

Ale opravdu je tohle řešení vhodné i pro rostliny? Nejsou právě ony tímto stylem výsadby deformovány a mrzačeny? Jsou vertikální zahrady světový boom, který nahradí zelenou infrastrukturu? Je to opravdu vhodné řešení i přes vysoké částky nejen za samotné dílo ale i za údržbu? Neměli bychom se zamyslet a najít jiné řešení? Opravdu chceme stavět budovy, abychom na nich vytvářeli zelené stěny? Neměli bychom spíše naopak zpomalit výstavbu budov a dát průchod zeleni, parkům, lesoparkům a dalším esteticky - odpočinkově – ochranným výsadbám?



*Vybrané realizace Patricka Blanca*

**Paříž**

QUAI BRANLY MUSEUM

MARITHÉ + FRANÇOIS GIRBAUD

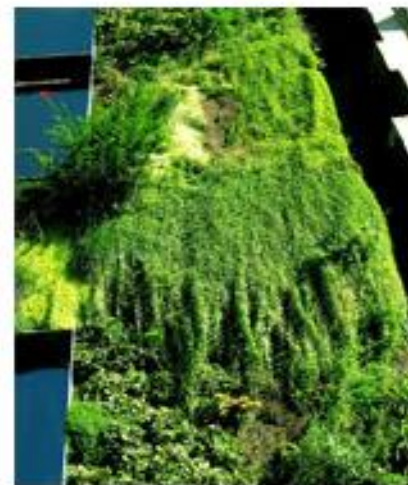
KEN CLUB

# QUAI BRANLY MUSEUM, 2005

ARCHITEKT: JEAN NOUVEL

Je muzeum mimoevropského umění v Paříži. Je zasvěceno umění z Asie, Afriky, Oceánie a severní i jižní Ameriky. Nachází se na levém břehu řeky Seiny na Quai Branly v 7. obvodu. Projekt muzea inicioval tehdejší francouzský prezident Jacques Chirac. Muzejní komplex obsahuje několik budov, přesto jeho nejvýraznější rys je ohromující 200 m dlouhá a 12 m vysoká zelená stěna pokrývající celou severozápadní fasádu. Museum Quai Branly greenwall je jedním z Blancových nejslavnějších vertikálních zahrad. Tváří v tvář čelí Seině a malým uličkám, kde se vytváří mikro-klima pro širokou škálu rostlin.

Patrickem byla zvolena celá řada druhů z hlavních světových mírných pásmech, v podstatě ze severní polokoule (Severní Amerika, Evropa, Himálaj, Čína, Japonsko). Několik druhů bylo shromážděno v Koreji a Japonsku, jako je *Elastostema umbellatum*, *Pilea petiolaris*, a *Ixeris stolonifera*. Také bylo začleněno několik druhů, z jižní polokoule mírných pásmech, jako je *Berberis darwinii* a *B. linearifolia* z Chile a *Phygellius capensis* z Jižní Afriky.



# MARITHÉ ET FRANCOIS GIRBAU, 2002

ARCHITEKT: Kristian Gavoille

Interiérem luxusního butiku Girbaud se Blanc zabýval v roce 2002. Tak jako při ostatních interiérových instalacích byly použity především rostliny z tropických a subtropických oblastí a vhodné osvětlení, zajišťující svým spektrálním složením fotosyntézu. Po této spolupráci, byl Blanc přizván ještě ke dvěma instalacím pro známou modní značku Girbaud. Rostlinné stěny tak dnes zdobí interiér komerčních prostorů i v New Yorku (2003) a Osace (2003)





## KEN CLUB, 2005

Sportovní klub je založen na pohyblivém denním světe, které osvětluje různé obytné prostory - bazén, sportovní místnosti, lázně, restaurace a solárium.

Stejně jako rozhraní mezi městem a klidným interiérem místa působí zelená stěna, která distribuuje světlo zachycené terasou.





**Bratislava**

J&T CAFÉ BANKA

# J&T CAFÉ BANKA, 2010

ARCHITEKT: Mimolimit

Zbrusu nová kavárna s unikátní stěnou vertikální zahrady byla otevřena v Bratislavě. Zelená stěna v dvoupatrové kavárně J & T Banka Café je jedním z nejvíce nedávným provedením Patricka Blanca.

Kavárna navržena architektonickou studií Mimolimitem, je realizována pod vedením projektu AED.

Vertikální zahrada se skládá z více než 2600 rostlin 66 různých druhů.





**Vídeň**

**NOUVEL-TOWER, PRATERSTRASSE 1**

# NOUVEL-TOWER, PRATERSTRASSE 1, 2010

ARCHITEKT: Jean Nouvel

Vídeň má nové architektonické zvýraznění: velkolepá 18-podlažní budova roste v těsné blízkosti Dunajského kanálu. Ve vnitřním nádvoří se nachází vertikální zahrada, která je velká 600 m<sup>2</sup> z ocelová konstrukce, na které se nachází asi 20.000 různých rostlin. Dohromady tvoří nebesky vertikálně městskou zahradu. nákupního centra.



## Závěr

Barva, kontrast, velkolepost ale i extrémní podmínky, vysoké častky a nabubřelost -

- Patrick Blanc

A znovu se ptám...

Je tohle opravdu je řešení vhodné pro rostliny? Nejsou právě ony tímto stylem výsadby deformovány a mrzačeny? Jsou vertikální zahrady světový boom, který nahradí zelenou infrastrukturu? Je to opravdu vhodné řešení i přes vysoké častky nejen za samotné dílo ale i za údržbu? Neměli bychom se zamyslet a najít jiné řešení? Opravdu chceme stavět budovy, abychom na nich vytvářeli zelené stěny? Neměli bychom spíše naopak zpomalit výstavby budov a dát průchod zeleni, parkům, lesoparkům a dalším esteticky - odpočinkově – ochranným výsadbám?

Přepychové obrazy z živých rostlin, které se v interiéru vyjímají a exteriéru působí jako levná náhražka parku za hodně peněz. Přesně tak na mě Blancova díla působí. Tímto stylem zahradní tvorby přicházíme o pocit svobody, když vstupujeme do parku plného zeleně a matoucího nekonečna, o pocit napětí, kterého

nabýváme skrytými pohledy, o pocit štěstí a vášně, když se skryjeme pod koruny převislých vrb, o pocit pohody, když se můžeme proběhnout vlahou trávou bosými chodidly a nadechnout se vůně rozkvetlých keřů... Realizujme parky, vytvořme harmonii mezi přírodou a městy, okouzlujme se padajícím listím, chvějícími se korunami stromů a nehrajme si na něco, co vertikální zahrady nejsou...

A nejen že okrádáme sami sebe, ale zrazujeme tím i své potomky, přírodu, zvířata... Z vertikální stěny Patricka Blanca neuslyšíme zpěv ptáků, neuvidíme plovoucí labutě a smích hrajících si dětí... Je to jen pouhá iluze, u které do sebe vdechneme velkolepost díla tak, jako když stojíme před obrazem Salvadora Dalího, načerpáme z nich energii, která se pomalu vytrácí každodenní všedností míjeného díla a jdeme dál...

## *Literatura*

- 1- <http://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/zpravy-zd/vertikalni-zahrady-mesta-na-zeleno-zahony-na-svislo>
- 2- <http://www.verticalgardenpatrickblanc.com/patrick-blanc/bibliographie>
- 3- [http://cs.wikipedia.org/wiki/Centre\\_national\\_de\\_la\\_recherche\\_scientifique](http://cs.wikipedia.org/wiki/Centre_national_de_la_recherche_scientifique)
- 4- <http://www.ekobydleni.eu/architektura/vertikalni-zahrada-v-desjardins-je-nejvetsi-na-svete>
- 5- [http://bydleni.idnes.cz/domy-v-norsku-0dc-/stavba.aspx?c=A110404\\_145554\\_stavba\\_web](http://bydleni.idnes.cz/domy-v-norsku-0dc-/stavba.aspx?c=A110404_145554_stavba_web)
- 6- <http://www.pocitamesvodou.cz/zelene-zive-fasady-vertikalni-zahrady/>
- 7- <http://www.archinet.cz/>
- 8- [http://www.quaibrandy.fr/article.php3?id\\_article=3601](http://www.quaibrandy.fr/article.php3?id_article=3601)
- 9- <http://www.archiguide.free.fr/AR/blanc.htm>
- 10- [http://bydleni.idnes.cz/krasne-vertikalni-zahrady-zachranuji-domy-zelene-fasady-nikdo-nenici-128-architektura.aspx?c=A110624\\_111117\\_architektura\\_web](http://bydleni.idnes.cz/krasne-vertikalni-zahrady-zachranuji-domy-zelene-fasady-nikdo-nenici-128-architektura.aspx?c=A110624_111117_architektura_web)
- 11- <http://www.enviweb.cz/clanek/staveni/93282/zelene-zive-fasady-vertikalni-zahrady>

BEUTLER, Linda. Gardening with Clematis.: Timber Press. 88s. ISBN 97800881926446

## *Odkaz obrázky*

Vše z <http://www.verticalgardenpatrickblanc.com/>